

Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène de la filière vanille

SOMMAIRE

Comment utiliser ce guide ?	4
Préambule	5
1. Champ d'application et objectifs du guide	6
2. Présentation générale de la filière et description du produit	
2.1. Présentation générale de la filière	7
2.2. Description du produit	8
3. Hygiène des aliments	9
3.1. Définition des dangers microbiologiques	9
3.2. Définition des dangers chimiques	11
3.3. Définition des dangers physiques	11
4. Principes généraux d'hygiène	12
4.1. Principes d'hygiène du personnel	12
4.1.1. Installation de sanitaires et de toilettes	12
4.1.2. Lavage des mains	14
4.1.3. Vêtements et tenues de travail	15
4.1.4. Formation aux consignes générales d'hygiène	16
4.2. Principes d'hygiène concernant les locaux	16
4.2.1. Conception des locaux	17
4.2.2. Nettoyage des locaux	18
4.2.3. Evacuation des déchets	19
4.2.4. Dératisation et désinsectisation des locaux	19
4.2.5. Contaminations croisées	20
5. Bonnes pratiques d'hygiène liées aux opérations de transformation des produits	
5.1. Diagramme des opérations	21
5.2. Tableau de maîtrise des dangers	27
Annexe 1. Glossaire	44
Annexe 2. Principes de la méthode HACCP	39
Annexe 3. Fiches techniques pour la maîtrise des étapes critiques	40
Annexe 4. Réglementation, textes applicables et références bibliographiques	46

Comment utiliser ce guide ?

Ce guide de bonnes pratiques d'hygiène est destiné aux professionnels de la filière, depuis le stade de récolte des gousses vertes jusqu'au stockage de la vanille avant vente et/ou expédition.

C'est un outil d'application volontaire ; les moyens de maîtrise qui sont recommandés sont à adapter en fonction de la situation de l'entreprise.

Une fois le champ d'application défini au chapitre (1), la filière girofle est présentée au chapitre (2). Les différents types de dangers sanitaires sont détaillés au chapitre (3) alors que le chapitre (4) décrit les principes généraux d'hygiène liés au personnel, aux locaux et au matériel.

Le chapitre (5) constitue la partie réellement opérationnelle du guide puisqu'on y trouve sous forme de tableaux, les moyens de maîtrise (mesures préventives, mesures de surveillance, actions correctives) à mettre en œuvre pour éviter ou limiter les dangers sanitaires existants à chacune des étapes décrites dans le diagramme de production du clou de girofle. A ce niveau chacun des opérateurs peut se concentrer sur les étapes le concernant. Des fiches techniques destinées à faciliter la maîtrise des étapes critiques du procédé sont présentées en annexe 2.

Préambule

Le Règlement CE N° 852/2004 du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires, entré en vigueur le 1er Janvier 2006, considère que les guides de bonnes pratiques constituent un outil précieux, qui aide les exploitants du secteur alimentaire à respecter les règles d'hygiène alimentaire à toutes les étapes de la chaîne alimentaire, et à appliquer les principes HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points – Analyse des dangers, maîtrise des points critiques) ; en effet les bonnes pratiques d'hygiène constituent des pré-requis indispensables à l'HACCP.

L'élaboration de ce guide de bonnes pratiques d'hygiène est notamment basée sur :

- le Règlement (CE) N° 852/2004 du parlement européen et du conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires.
- le code d'usage international recommandé par le *Codex Alimentarius* - Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969, REV.4-2003).

D'autres textes considérés dans la construction de ce guide sont présentés en annexe 4.

Un guide de bonnes pratiques d'hygiène est un document d'application volontaire ; c'est aussi un outil évolutif qui nécessite des mises à jour régulières en fonction notamment de l'évolution des connaissances, de la filière, des exigences des clients et de la réglementation.

Chaque opérateur peut adapter les dispositions de maîtrise à développer en fonction de ses besoins et de ses moyens. Il s'agit bien d'une obligation de résultats (garantir la sûreté sanitaire des produits) et non de moyens.

1. Champ d'application et objectifs du guide

1.1. Champ d'application

Ce guide de bonnes pratiques d'hygiène concerne l'ensemble des étapes, de la récolte de la vanille, au stockage avant exportation. Il s'adresse à tous les opérateurs de la filière de la région SAVA (Sambava, Antalaha, Vohémar, Andapa) : producteurs, collecteurs, et exportateurs, à qui il propose des moyens de maîtrise de la qualité sanitaire de la vanille.

1.2. Objectifs

Les dispositions proposées doivent :

- permettre d'empêcher l'apparition des dangers sanitaires et/ou de les limiter à un niveau acceptable
- assurer la sécurité sanitaire de la vanille exportée en Europe ou ailleurs par l'application des moyens de maîtrise préconisés.

Rappelons que tout opérateur malgache souhaitant exporter en Europe doit respecter les exigences définies dans le Règlement (CE) N° 852/2004.

2. Présentation générale de la filière et description du produit

2.1. Présentation générale de la filière

Madagascar avec environ 2 000 tonnes de vanille par an - équivalent à 70% de la production totale - est le plus gros producteur au monde. La vanille fait vivre plus de 80 000 planteurs (4% de la population) dans le pays. Près de 80% de la production est assurée par la le Nord - Est de l'île, essentiellement la région SAVA. Après Madagascar, on trouve l'Indonésie, la Nouvelle Guinée, l'Ouganda, Tahiti, les Comores et l'Inde. Les Etats-Unis absorbent entre 45 à 50% de la production nationale suivis de la France et de l'Allemagne.

2.2. Description du produit

La vanille préparée se présente sous forme de bâtonnets luisants ; elle est tirée d'une gousse provenant d'une orchidée lianescente tropicale. Elle est d'une couleur allant du brun chocolat foncé au rougeâtre. Son odeur, fortement aromatique, est très caractéristique. La longueur de la gousse est un facteur déterminant de sa qualité. La vanille en gousse de première catégorie (on en distingue 4) a une longueur minimale 14 cm. Sa teneur en eau ne doit pas dépasser 38%.



Gousse de vanille mature



Vanille préparée

3. Hygiène des aliments

Le glossaire hygiène des aliments AFNOR NFV 01-002 – 2008 définit l'hygiène des aliments comme l'ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer la sécurité et la salubrité des aliments à toutes les étapes de la chaîne alimentaire.

La **sécurité des aliments** étant l'assurance que les aliments ne causeront pas de dommage au consommateur quand ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés.

La **salubrité des aliments** étant l'assurance que les aliments, lorsqu'ils sont consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés sont acceptables pour la consommation humaine.

On distingue trois types de dangers pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé du consommateur : les dangers microbiologiques, les dangers chimiques et les dangers physiques.

3.1. Les dangers microbiologiques

Les dangers microbiologiques font référence aux microorganismes pathogènes, toxigènes et d'altération.

La microflore pathogène est constituée principalement de bactéries responsables d'intoxications alimentaires (*Bacillus subtilis*, *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus*). Une fois séchées, les épices sont généralement peu favorables au développement de ces bactéries (faible teneur en eau, présence de composés antimicrobiens comme la vanilline pour les gousses de vanille).

La microflore toxigène est essentiellement constituée par des champignons (*Aspergillus niger*, *A. oryzae*, *Penicillium spp.*) capables, selon les conditions du milieu, de produire des mycotoxines (métabolites fongiques secondaires) aux effets toxiques (notamment cancérigènes) sur le foie, les reins et le système nerveux humain. Les mycotoxines les plus courantes sont les aflatoxines, fumonisines et l'ochratoxine A. L'analyse des dangers effectuée a montré l'absence de mycotoxines dans les gousses de vanille au niveau des producteurs, des collecteurs et des exportateurs. C'est pourquoi les mycotoxines ne sont pas considérées comme un danger dans ce guide.

La microflore d'altération est principalement composée de champignons (ex : *Aspergillus spp.*, *Penicillium spp.*, *Trichoderma spp.*) qui dégradent la qualité organoleptique du produit (colonisation de surface, odeurs, couleur). Ainsi, la flore d'altération ne représente pas directement un danger sanitaire mais est un indicateur de mauvaises conditions d'hygiène.

Dans le cadre de ce guide, nous identifierons les deux types de dangers microbiologiques décrits ci-dessous :

- la contamination microbiologique qui peut être véhiculée par l'homme, les animaux, la poussière, l'eau, le sol, le matériel utilisé, ou encore le produit lui-même dans le cas de mélanges de lots.
- le développement microbien dont l'ampleur dépend des conditions de température et d'humidité en particulier.

3.2. Les dangers chimiques

Les dangers chimiques font référence aux produits chimiques tels que les produits phytosanitaires, les solvants, le carburant, les produits de nettoyage susceptibles de contaminer la vanille. Etant donné le champ d'application de ce guide et les pratiques mises en œuvre sur la vanille, le risque chimique est faible sur l'ensemble de la filière. En effet, les produits phytosanitaires sont peu utilisés, et l'on ne trouve et n'emploie que très rarement des produits chimiques dans les locaux dans lesquels transite la vanille (habitation des producteurs et collecteurs). Cependant, pour être exhaustif, nous avons considéré les dangers potentiels pouvant être encourus par l'entreposage de produits chimiques tels que des huiles odorantes, des solvants ou du carburant dans les mêmes locaux que ceux destinés à la vanille chez les collecteurs et les exportateurs, ainsi que le transport des produits chimiques dans les mêmes véhicules que ceux destinés à la vanille.



3.3. Les dangers physiques

Les dangers physiques pris en compte ici sont ceux liés à la présence de corps étrangers dans le produit : cailloux, métal, plastique, bois, verre. La contamination par ces corps étrangers est généralement maîtrisée car les gousses sont manipulées individuellement (tri, mise en bottes) chez tous les opérateurs.

4. Principes généraux d'hygiène

Ce chapitre donne des principes généraux qui méritent d'être connus par tout opérateur de la chaîne alimentaire. Leur mise en œuvre n'est pas toujours aisée dans la filière vanille de Madagascar notamment parce qu'ils nécessitent des moyens et des connaissances dont ne disposent pas toujours les acteurs, en particulier les producteurs.

Les principes généraux d'hygiène, lorsqu'ils sont respectés contribuent à éviter l'apparition des trois types de dangers dont il est question au chapitre (3).

4.1. Principes d'hygiène relatifs au personnel

L'être humain, qu'il soit malade ou non, véhicule (sur sa peau, dans sa bouche, ses cheveux, ...) un grand nombre de microorganismes dont certains peuvent être pathogènes. Il porte aussi sur lui un certain nombre d'objets et de vêtements qui peuvent être à l'origine de contaminations physiques du produit (ex : morceau de tissu, de métal, de plastique provenant des vêtements ou des objets portés par le personnel). Le maintien d'un niveau de propreté personnelle et d'un comportement approprié lors de la manipulation du produit constitue des conditions primordiales pour éviter la contamination de la vanille par des microorganismes indésirables et des corps étrangers susceptibles de compromettre la sécurité sanitaire des produits.

4.1.1. Installations sanitaires et toilettes

Plusieurs bactéries responsables de toxi-infections alimentaires peuvent appartenir à la flore du tube digestif et être véhiculées par les mains du porteur (ex : *Salmonella spp.*, *Escherichia coli*). Ceci est principalement dû à l'oubli du lavage des mains en sortant des toilettes ou après manipulations de déchets ayant été en contact avec des eaux usées.

Au niveau des producteurs :

- Utiliser des latrines associées à un dispositif de lavage des mains.
- Eviter de faire ses besoins dans les parcelles.
- Assainir l'eau avec un désinfectant de type Sur'eau¹ pour le lavage des mains et des matériels en contact avec le produit.

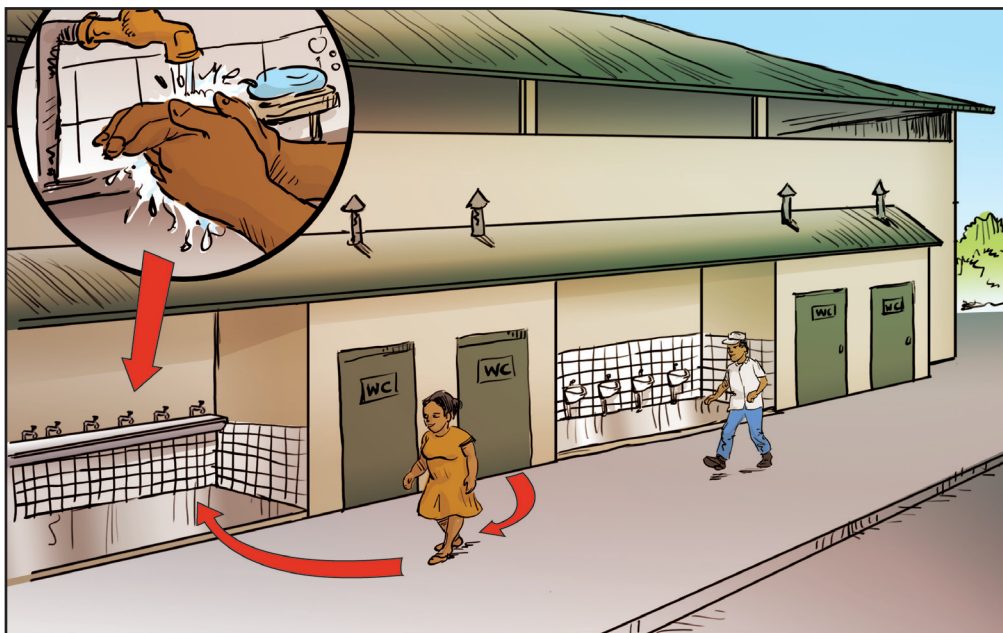
1 Composition : hypochlorite de sodium à 1.64%

Au niveau des collecteurs :

- Utiliser des latrines associées à un dispositif de lavage des mains.
- Assainir l'eau avec un désinfectant de type Sur'eau pour le lavage des mains et des matériels en contact avec le produit.

Au niveau des exportateurs :

- Equiper les locaux de toilettes en nombre suffisant
- Equiper les toilettes de lavabos disposant d'eau potable² (robinet, poussoir...) et de savon (pain, liquide).
- Equiper les locaux de vestiaires (séparés des toilettes) permettant au personnel de revêtir sa tenue de travail



4.1.2. Lavage des mains

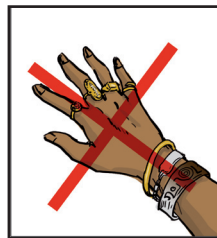
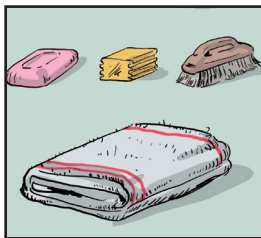
Les mains sont le support qui permet le mieux aux micro-organismes de circuler entre les personnes et vers les produits. Elles permettent ainsi aux micro-organismes d'atteindre l'aliment, les vêtements, les surfaces et les ustensiles de travail. Correctement effectué, le lavage des mains (dont les ongles doivent être courts) est la façon la plus efficace de prévenir la propagation des germes.

Voici les étapes à suivre pour se laver correctement les mains :

- Retirez les bijoux.
- Mouillez les mains à l'eau courante.
- Ajoutez du savon, puis faites-le mousser en frottant les mains ensemble. Continuez à frotter pendant au moins dix secondes sans mettre les mains dans l'eau courante pour éviter de rincer la mousse savonneuse. Nettoyez la paume et le dessus des mains, ainsi que l'espace entre les doigts et sous les ongles.
- Rincez soigneusement les mains à l'eau courante. Laissez l'eau couler dans l'évier et non le long des bras jusqu'aux coudes.
- Séchez les mains entièrement à l'air ou avec une serviette propre.

Le lavage des mains est indispensable :

- Avant la prise de poste.
- Avant tout contact avec les denrées.
- Après tout passage aux toilettes.
- Chaque fois que les mains sont sales.



4.1.3. Vêtements et tenues de travail

Les tenues de travail et les objets portés par le personnel sont une source de contamination microbiologique et physique. Ainsi, il est recommandé aux producteurs, aux collecteurs et au personnel en poste chez les exportateurs de suivre les règles de base suivantes :

- Maintenir propre (par un lavage et un change régulier) les vêtements et/ou les tenues de travail
- Ne pas porter de bijoux (bagues, bracelets, boucles d'oreilles, montre ...)

Les exportateurs devraient mettre en place des vestiaires où le personnel puisse se changer et laisser ses effets personnels pour éviter de les prendre au poste de travail.

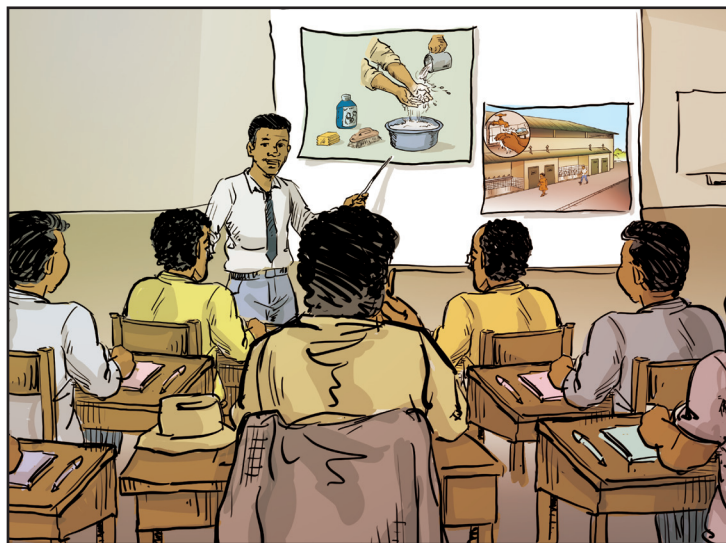


4.1.4. Formation aux bonnes pratiques d'hygiène

Les opérateurs de la filière (producteurs, collecteurs, exportateurs) manipulant les produits doivent avoir les connaissances et les compétences nécessaires à l'application des bonnes pratiques d'hygiène.

Ils doivent recevoir la formation appropriée à leur rôle et à leurs responsabilités dans la protection des produits contre les dangers sanitaires. Le personnel appliquera en effet plus facilement et plus efficacement des dispositions dont il a compris l'objectif. Cette formation pourra faire l'objet de rappels autant de fois que l'on en a besoin.

Les dirigeants doivent également être formés pour être en mesure de prendre les décisions concernant les moyens à mettre en œuvre pour satisfaire aux exigences de sécurité et de salubrité des aliments.



4.2. Principes d'hygiène concernant les locaux et les équipements

L'air, l'eau, les animaux domestiques (chiens, chats, etc.), les animaux d'élevage (poules, canards, cochons, chèvres, moutons, etc.) et les insectes (mouches, moustiques, cafards, etc.) transportent des micro-organismes susceptibles de contaminer la vanille.

Ainsi, les locaux doivent autant que possible permettre la protection de la vanille contre les vecteurs de contamination cités ci-dessus tout au long des différentes étapes de manipulation.

4.2.1. Conception des locaux

Concernant les maisons des producteurs, il est nécessaire de prévoir une pièce ou au minimum un espace dédié et protégé pour le ressuyage de la vanille.

Concernant les collecteurs et les exportateurs qui disposent de locaux dédiés au stockage et au conditionnement, il convient dès la conception des locaux, d'envisager les sources potentielles de contamination, ainsi que l'efficacité des moyens qui pourraient être mis en œuvre pour protéger les produits.

Ces moyens doivent notamment favoriser la mise en œuvre des dispositions dont il est question aux chapitres 4.2.2 à 4.2.5.

Ainsi, pour faciliter le nettoyage des locaux (4.2.2.), les murs, les sols et les plans de travail doivent avoir des surfaces lisses et faciles à nettoyer, à entretenir et à désinfecter. Les plans de travail doivent être construits avec des matériaux non absorbants et demeurer inertes au contact des détergents et des désinfectants dans les conditions normales de travail. Les sols doivent être construits de manière à permettre un drainage et un nettoyage adéquats.

Aucun établissement ne devra être installé dans une zone où il apparaît clairement qu'une menace de contamination existe et demeure quelle que soient les mesures préventives mise en œuvre.

Ainsi, les locaux de stockage de girofle ne doivent pas être situés dans :

- des zones polluées par des activités industrielles,
- des zones sujettes aux inondations,
- des zones sujettes à des infestations par des animaux/ravageurs,
- des zones où les déchets, solides ou liquides, ne peuvent être efficacement évacués.



4.2.2. Nettoyage des locaux et des équipements

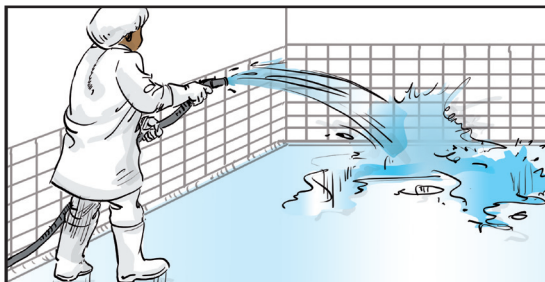
Le nettoyage des locaux (sols, murs, plafonds) et des équipements (plans de travail, paniers, sacs, caissons, claies, couvertures, palettes, etc.) a pour but d'éliminer la majeure partie des souillures (sources de contamination) présentes sur leurs surfaces.

Les collecteurs et les exportateurs qui disposent de locaux dédiés au stockage et au conditionnement, doivent mettre en œuvre des programmes de nettoyage et de désinfection permettant d'assurer la propreté de toutes les parties des locaux de stockage - conditionnement et des équipements (dont ustensiles de nettoyage) utilisés.

Le nettoyage à sec (pour éviter une reprise d'humidité de la vanille) est à privilégier dans les zones où la vanille est présente. Les locaux vides peuvent eux, faire l'objet d'un nettoyage (avec détergent suivi d'un rinçage) et d'une désinfection (sur'eau, eau de javel) par voie humide. Les produits chimiques de nettoyage doivent être rangés dans un endroit identifié et sécurisé.

Il est recommandé (pour les exportateurs) de s'appuyer sur des procédures écrites pour les programmes de nettoyage. Ceux-ci devront spécifier les informations suivantes :

- les produits utilisés pour le traitement des surfaces avec leur mode d'utilisation,
- les zones, les équipements et ustensiles à nettoyer,
- les responsabilités pour les différentes tâches,
- les méthodes et la fréquence de nettoyage,
- les procédures de suivi visant à vérifier que les dispositions mises en œuvre sont adaptées et efficaces.



4.2.3. Evacuation des déchets

Les déchets constituent des vecteurs de contamination et de multiplication microbiologiques. Il faut donc veiller à l'évacuation régulière des déchets pour éviter leur accumulation à proximité des zones de stockage et de conditionnement des produits.

Avant évacuation, les déchets doivent être stockés dans des poubelles/conteneurs munis d'un couvercle.

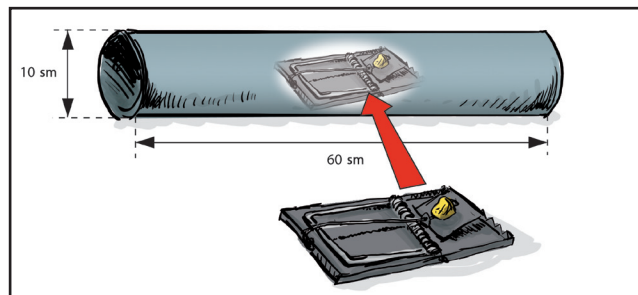
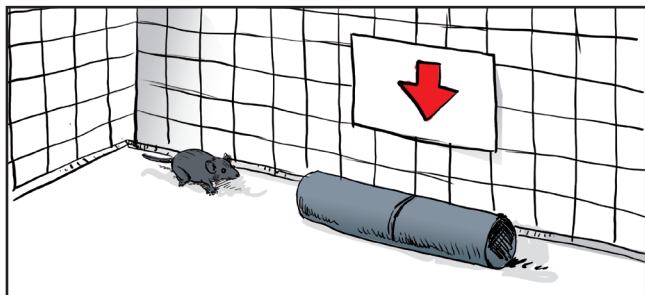
4.2.4. Dératisation et désinsectisation des locaux

Les ravageurs constituent une menace majeure pour la sûreté des aliments. Les infestations de ravageurs peuvent survenir lorsqu'il existe des sites de reproduction et un approvisionnement en nourriture. De bonnes pratiques générales d'hygiène doivent être respectées pour éviter de créer un environnement propice aux ravageurs.

L'ensemble des opérateurs (producteurs, collecteurs, exportateurs) doit veiller à maintenir les locaux en bon état et à les entretenir de manière à éviter l'accès des ravageurs et à éliminer les sites de reproduction potentiels.

Les gros collecteurs et les exportateurs doivent en outre régulièrement :

- Dératiser et désinsectiser les locaux avec des produits homologués (qui ne doivent en aucun cas entrer en contact avec la vanille).
- Placer des pièges pour rongeurs dans les zones sensibles.
- Installer des moustiquaires aux fenêtres.



4.2.5. Contaminations croisées

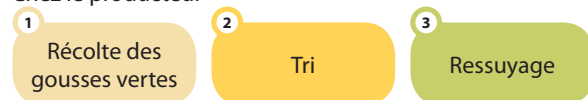
La conception et l'aménagement des locaux, le positionnement des équipements et l'organisation du travail doivent permettre de limiter les contaminations croisées. En effet, les microorganismes peuvent être transférés d'un lot de vanille à un autre ou d'une autre denrée vers un lot de vanille, soit par contact direct soit via les surfaces et les poussières. A cet effet, ce guide préconise une séparation entre les lots de produits lors des différentes étapes de préparation de la vanille et l'application du principe de marche en avant pour éviter les points de croisement. La marche en avant n'implique pas obligatoirement une linéarité de la circulation du produit mais l'éviction des points de rencontre. Il faut prévoir un circuit d'évacuation des déchets en continu pour limiter leur stockage à proximité des zones propres, tout en évitant leur croisement avec les lots de vanille.

Il peut être nécessaire de restreindre ou de contrôler l'accès aux zones de séchage, stockage et de conditionnement.

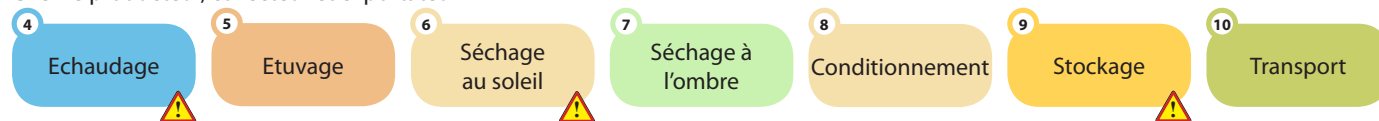
5. Bonnes pratiques d'hygiène liées aux opérations de transformation des produits

5.1. Diagramme des opérations

Chez le producteur



Chez le producteur, collecteur et exportateur



Chez les collecteurs et les exportateurs



⚠️ "Etape critique"

Description des étapes de transformation des clous de girofle

CHEZ LE PRODUCTEUR :

1/ Récolte des gousses vertes :

les gousses sont récoltées manuellement et mises dans des paniers (en fibres végétales) ; ne pas cueillir les gousses immatures car elles contiendront moins de vanilline et seront plus sensibles aux contaminations microbiennes.



2/ Tri :

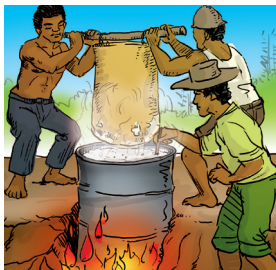
les longues gousses sont séparées des gousses courtes. Les gousses immatures qui sont récoltées sont mises à part. Cette opération est réalisée sur une natte ou en hauteur sur une table.

3/ Ressuyage :

les gousses sont ressuyées pendant 4-5 jours pour permettre la formation du cal cicatriciel sur la plaie formée sur le pédoncule lors de sa cueillette. Elles sont conservées à l'abri de la chaleur, sur des nattes propres dans une pièce propre (absence de rongeurs, cafards, volailles, chiens...)



CHEZ LE PRODUCTEUR, COLLECTEUR ET EXPORTATEUR :



4/ **Echaudage** : cette étape est importante non seulement pour stopper le développement végétatif des gousses fraîches et réduire la charge microbienne initiale des gousses mais aussi pour déclencher l'hydrolyse de différents précurseurs de composés de l'arôme ; utiliser de l'eau propre ; respecter le couple température - temps (70°C/3min pour les gousses mûres et 60°C/2min pour celles qui sont immatures), changer l'eau lorsqu'elle est sale.

5/ **Etuvage** : cette étape permet de garder la chaleur pour initier les processus biochimiques de formation des arômes de vanille. Les gousses sont mises dans un caisson capitonné par des couvertures : utiliser des couvertures propres, destinées à cet usage, et lavées entre les campagnes ; poser le caisson hors sol pour laisser l'eau s'évacuer (mettre des cales ou palette) ; l'étuvage dure 24h si le temps est sec et ne doit pas dépasser 3j si le temps est pluvieux.



6/ **Séchage au soleil** : c'est une étape cruciale pour la qualité des gousses dans la mesure où elle permet d'en diminuer la teneur en eau ; les gousses doivent être aérées pour éviter leur fermentation ; étaler les couvertures sur des claies ou des séchoirs (en bois ou en bambou) hors sol, éviter le contact des produits avec les animaux (chiens, chats, volailles...); ce séchage est alterné avec la mise en tas, à l'ombre, des couvertures dans lesquelles les gousses sont enroulées. Ces opérations sont répétées pendant 2 à 3 semaines durant lesquelles les gousses sèches sont triées au fur et à mesure ; prendre soin des gousses pour ne pas les abîmer lors des manipulations (triage, contrôle des gousses,...).

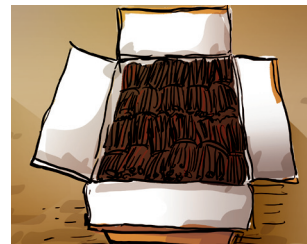
7/ Séchage à l'ombre :

utiliser des claies ; les locaux doivent être propres et aérés ; et si possible avoir été désinsectisés et dératés avant la campagne ; ce séchage dure 2 semaines à 1 mois.



8/ et 13/ Conditionnement :

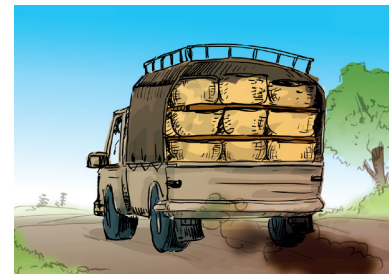
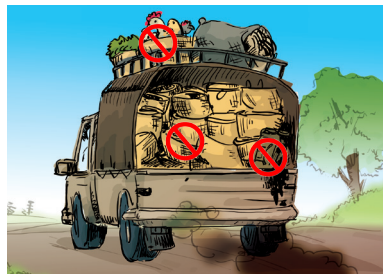
utilisation d'un papier paraffiné (spécifique pour la vanille) pour éviter la reprise d'humidité et préserver les caractéristiques organoleptiques de la vanille ; conserver les sacs, boîtes ou cartons contenant les produits hors sol (palettes, cales, étagères) ; vérifier régulièrement les bottillons pour éliminer les gousses moisies ou fermentées.



9/ et 14/ Stockage :

stocker les conditionnements hors sol (palettes, étagères...) ; traitement de désinsectisation/dératisation des locaux au préalable.

10/ **Transport** : utiliser un véhicule propre, éviter le contact avec les animaux, éviter de transporter les produits avec des produits chimiques (bidons d'essence, pétrole, ...).



Chez les collecteurs et les exportateurs :

11/ **Séchage complémentaire** :

pratiqué par les collecteurs et exportateurs ; ce séchage est alterné au soleil et à l'ombre pour parfaire le séchage si nécessaire des gousses ; celles-ci doivent être séchées en hauteur sur des nattes propres ; les locaux doivent être propres et aérés.



12/ **Tri et calibrage** :

veiller à l'hygiène corporelle ; éliminer les gousses moissies et fermentées pour ne pas contaminer le lot ; mise en bottillons, les gousses sont triées par catégorie (selon les critères : longueur, noire, rouge, fendue, non fendue, coupée), tri et calibrage sont réalisés en hauteur (sur une table).

5.2. Tableau de maîtrise des dangers

Ce tableau indique les causes d'apparition des dangers qui peuvent survenir au niveau de chaque étape, les méthodes de surveillance ainsi que les mesures préventives permettant de prévenir, éliminer ou ramener un danger à un niveau acceptable. Dans le cas où les mesures préventives ne suffisent pas pour maîtriser un danger, il est nécessaire de mettre en place des actions correctives.

Deux fiches techniques destinées à être utilisées afin de maîtriser respectivement les points critiques du séchage et du stockage sont présentées en **annexe 3**. Elles exposent de façon synthétique les bonnes pratiques à adopter afin d'éviter l'apparition des dangers aux étapes concernées.

CHEZ LE PRODUCTEUR :

Etape	Causes d'apparition des dangers M - Microbiologique, P - Physique, C - Chimique	Mesures préventives	Méthode de surveillance	Actions correctives (immédiates et/ou différées)
1/ RÉCOLTE DES GOUSSES VERTES	M - Contamination par une mauvaise hygiène du personnel.	Laver ses mains, porter des habits propres, Utiliser des latrines.	Vérifier visuellement la propreté du personnel.	Former le personnel aux règles d'hygiène, Equiper les habitats des producteurs de latrines, Assurer l'accès à l'eau potable.
	Contamination par les paniers.	Utiliser des paniers neufs ou nettoyés.	Vérifier visuellement la propreté paniers.	Nettoyer ou remplacer les paniers.
	P - Contamination par les corps étrangers dans les paniers.	Utiliser des paniers propres spécialement destinés à cet usage.	Vérifier visuellement les paniers.	Nettoyer ou remplacer les paniers.

2/ TRI	<p>M - Contamination par une mauvaise hygiène du personnel.</p> <p>Contamination par les animaux.</p> <p>Contamination par les paniers, table de tri.</p> <p>P - Contamination par les corps étrangers dans les paniers.</p>	<p>Laver les mains, porter des habits propres, Utiliser des latrines.</p> <p>Eviter les animaux aux abords de la zone de triage.</p> <p>Nettoyer les nattes, les tables, Balayer au préalable le sol de la zone de tri.</p> <p>Utiliser des paniers propres spécialement destinés à cet usage.</p>	<p>Vérifier visuellement la propreté du personnel.</p> <p>Vérifier l'absence d'animaux.</p> <p>Vérifier visuellement la propreté des nattes, des tables et du sol.</p> <p>Vérifier visuellement les paniers.</p>	<p>Former le personnel aux règles d'hygiène, Equiper les habitats des producteurs de latrines, Assurer l'accès à l'eau potable.</p> <p>Chasser les animaux et/ou empêcher l'accès à la zone de triage.</p> <p>Renforcer les consignes d'hygiène.</p> <p>Nettoyer ou remplacer les paniers.</p>
3/ RESSUYAGE	<p>M - Contamination par une mauvaise hygiène des locaux.</p> <p>Contamination par les animaux.</p> <p>Contamination par les nattes.</p>	<p>Eviter le ressuyage au sol, Balayer au préalable le sol sous et à proximité des paniers/sacs.</p> <p>Eviter les animaux aux abords de la zone de ressuyage.</p> <p>Utiliser des nattes neuves ou nettoyés.</p>	<p>Vérifier visuellement la zone de ressuyage.</p> <p>Vérifier l'absence d'animaux.</p> <p>Vérifier visuellement la propreté des nattes.</p>	<p>Nettoyer la zone de ressuyage. Renforcer les consignes d'hygiène.</p> <p>Chasser les animaux et/ou empêcher l'accès à la zone de ressuyage.</p> <p>Nettoyer ou remplacer les nattes.</p>
4/ ECHAUDAGE (Étape critique)	<p>M - Contamination par les paniers et le fût d'échaudage</p> <p>Contamination par l'eau souillée.</p>	<p>Utiliser des paniers neufs ou propres, et un fût propre.</p> <p>Utiliser de l'eau propre (eau potable, puits).</p>	<p>Vérifier visuellement la propreté du matériel (et de la zone de travail.</p> <p>Vérifier la propreté de l'eau.</p>	<p>Nettoyer et remplacer les paniers et fûts usés.</p> <p>Changer l'eau régulièrement et la faire bouillir avant de revenir à 70°C.</p>

4/ ECHAUDAGE (Étape critique) (suite)	Développement microbien. P - Contamination par les corps étrangers.	Respecter le barème d'échaudage. Utiliser des paniers et un fût nettoyés préalablement.	Mesurer la température de l'eau (thermomètre) avant chaque trempage (70°C pour les gousses mûres et 60°C pour celles immatures) Vérifier visuellement l'absence de corps étrangers.	Alimenter le foyer si l'eau refroidit, Utiliser des thermomètres. Nettoyer les paniers / fût. Renforcer les consignes d'hygiène.
5/ ETUVAGE	M - Contamination par les couvertures et le caisson. Contamination par l'environnement (les animaux, le sol, les poussières, l'eau stagnante).	Utiliser des couvertures et des caissons propres destinés à cet usage, Secouer les couvertures pour éliminer les poussières avant usage. Surélever le caisson pour éviter le contact avec le sol.	Vérifier l'état des couvertures (couleur, aspect), Vérifier visuellement l'état du caisson. Vérifier la propreté de l'environnement et la position des caissons.	Former le personnel aux règles d'hygiène, Vérifier le lavage et rinçage des couvertures avant la saison (savon, eau), Nettoyer les couvertures entre les campagnes. Renforcer les consignes d'hygiène, Surélever les caissons (sur palette ou autre).
6/ SÉCHAGE AU SOLEIL (Étape critique)	M - Contamination par une mauvaise hygiène du personnel. Contamination par l'environnement (les animaux, le sol, les poussières, l'eau stagnante).	Laver les mains, protéger les cheveux. Utiliser des séchoirs hors sol, Eviter la présence d'animaux, Balayer au préalable le sol sous les séchoirs, Eviter de mettre les séchoirs à proximité d'eau stagnante.	Vérifier visuellement la propreté du personnel. Vérifier visuellement les séchoirs et la zone de séchage.	Former le personnel aux règles d'hygiène. Fabriquer des séchoirs en bambous ou bois.

6/ SÉCHAGE AU SOLEIL (Étape critique) (suite)	<p>Contamination par les couvertures.</p> <p>Développement microbien.</p>	<p>Utiliser des couvertures propres lavées entre les campagnes.</p> <p>Bien sécher et aérer les gousses en une seule couche, Protéger les produits de la pluie.</p>	<p>Vérifier visuellement la propreté des couvertures.</p> <p>Vérifier visuellement l'aspect et la texture des gousses, Mesurer le taux humidité (exportateur).</p>	<p>Laver les couvertures (savon, eau), bien les rincer à l'eau et les faire sécher.</p> <p>Ecarter les gousses moisies, Continuer à sécher les gousses encore humides.</p>
7/ SECHAGE A L'OMBRE	<p>Contamination par une mauvaise hygiène du personnel.</p> <p>Contamination par les animaux.</p> <p>Contamination par une mauvaise hygiène des locaux.</p> <p>Développement microbien.</p> <p>C - Contamination par des produits chimiques.</p>	<p>Laver les mains, protéger les cheveux.</p> <p>Eviter les animaux dans les locaux.</p> <p>Nettoyer les étagères et le sol des locaux.</p> <p>Bien sécher et aérer les gousses en une seule couche, Interdire l'addition d'eau.</p> <p>Eviter l'entreposage de produits chimiques dans les locaux (huiles, solvants, carburant...).</p>	<p>Vérifier visuellement la propreté du personnel.</p> <p>Vérifier visuellement l'absence d'animaux.</p> <p>Vérifier visuellement la propreté des locaux.</p> <p>Vérifier au toucher l'aspect et la texture des gousses, Mesure du taux humidité (exportateur).</p> <p>Vérifier visuellement l'absence de produits chimiques dans les locaux.</p>	<p>Former le personnel aux règles d'hygiène, Installer des vestiaires, toilettes et lavabos équipés de savon.</p> <p>Chasser les animaux et/ou empêcher l'accès à la zone de séchage.</p> <p>Renforcer les consignes d'hygiène.</p> <p>Ecarter les gousses moisies, Ressécher les gousses encore humides.</p> <p>Renforcer les consignes de bonnes pratiques d'hygiène.</p>
8/ et 13/ CONDITION- NEMENT	<p>M - Contamination par une mauvaise hygiène du personnel.</p>	<p>Laver les mains, protéger les cheveux.</p>	<p>Vérifier visuellement l'hygiène du personnel.</p>	<p>Former le personnel aux règles d'hygiène, Renforcer les consignes d'hygiène.</p>

8/ et 13/ CONDITION- NEMENT (suite)	<p>Contamination par les animaux.</p> <p>Contamination par une mauvaise hygiène du matériel et des locaux.</p>	<p>Eviter les animaux dans les locaux, travailler sur des tables.</p> <p>Nettoyer les tables, les paniers et le sol des locaux. Séparer les zones de produits propres (triés, calibrés) de celles des produits sales (arrivage, tri).</p>	<p>Vérifier visuellement l'absence d'animaux.</p> <p>Vérifier visuellement l'hygiène des locaux et des matériels et le rangement.</p>	<p>Installer des pièges pour les rongeurs.</p> <p>Renforcer les consignes d'hygiène.</p>
9/ ET 14/ STOCKAGE (Étapes critiques)	<p>M - Contamination par les animaux.</p> <p>Contamination par une mauvaise hygiène des locaux.</p> <p>C - Contamination par des produits chimiques.</p>	<p>Eviter la présence d'animaux.</p> <p>Nettoyer le sol, éliminer les déchets et poussières, Ranger et aérer les locaux (éviter d'entasser les couvertures...), Conserver les colis hors sol.</p> <p>Eviter l'entreposage de produits chimiques dans les locaux (huiles, solvants, carburant...).</p>	<p>Vérifier visuellement l'absence d'animaux.</p> <p>Vérifier visuellement l'état des locaux (hygiène et rangement) et des colis, Vérifier la présence de palettes ou d'étagères.</p> <p>Vérifier visuellement l'absence de produits chimiques dans les locaux.</p>	<p>Installer des pièges pour les rongeurs et les insectes, Traiter (désinsectisation et dératisation) les locaux au préalable, Aérer les locaux, Nettoyer régulièrement les locaux (sol).</p> <p>Renforcer les consignes d'hygiène, Equiper les locaux d'étagères et/ou de palettes.</p> <p>Renforcer les consignes de bonnes pratiques d'hygiène.</p>

<p>10/ TRANSPORT</p>	<p>M - Contamination par une mauvaise hygiène du véhicule.</p> <p>C - Contamination par des produits chimiques.</p>	<p>Nettoyer le véhicule, Eviter le contact avec les animaux. Protéger les produits de la pluie.</p> <p>Eviter le transport simultané de produits chimiques dans le véhicule (carburant...)</p>	<p>Vérifier visuellement l'état du véhicule avant chargement.</p> <p>Vérifier visuellement l'absence de produits chimiques dans le véhicule.</p>	<p>Nettoyer le véhicule, réparer les bâches, Former le personnel aux règles d'hygiène.</p> <p>Eliminer les produits chimiques et nettoyer le véhicule.</p>
<p>11/ SECHAGE COMPLEMENT- AIRE (Étape critique)</p>	<p>M - Contamination par une mauvaise hygiène du personnel.</p> <p>Contamination par l'environnement (les animaux, le sol, les poussières, l'eau stagnante).</p> <p>Contamination par une mauvaise hygiène des locaux.</p> <p>Développement microbien.</p> <p>Contamination par des produits chimiques.</p>	<p>Laver les mains, protéger les cheveux. Utiliser des séchoirs hors sol. Eviter la présence d'animaux.</p> <p>Balayer au préalable le sol sous les séchoirs. Eviter de mettre les séchoirs à proximité d'eau stagnante.</p> <p>Nettoyer les étagères et le sol des locaux.</p> <p>Bien sécher et aérer les goudes en une seule couche.</p> <p>Eviter l'entreposage de produits chimiques dans les locaux (huiles, solvants, carburant...).</p>	<p>Vérifier visuellement la propreté du personnel.</p> <p>Vérifier visuellement l'existence des séchoirs et la zone de séchage, Vérifier visuellement l'absence d'animaux.</p> <p>Vérifier visuellement la propreté des locaux.</p> <p>Vérifier au toucher l'aspect et la texture des goudes. Mesurer le taux d'humidité (exportateur).</p> <p>Vérifier visuellement l'absence de produits chimiques dans les locaux.</p>	<p>Former le personnel aux règles d'hygiène, Installer des vestiaires, toilettes et lavabos équipés de savon.</p> <p>Utiliser des séchoirs hors sol. Prévoir une aire cimentée, Chasser les animaux et/ ou empêcher l'accès aux zones de séchage.</p> <p>Renforcer les consignes d'hygiène.</p> <p>Ecarter les goudes moisies. Ressécher les goudes encore humides.</p> <p>Renforcer les consignes de bonnes pratiques d'hygiène.</p>

12/ TRI ET CALIBRAGE	<p><u>M – Microbiologique :</u> Contamination par une mauvaise hygiène du personnel.</p> <p>Contamination par les animaux.</p> <p>Contamination par une mauvaise hygiène du matériel et des locaux.</p>	<p>Laver les mains, protéger les cheveux.</p> <p>Eviter les animaux dans les locaux, travailler sur des tables.</p> <p>Nettoyer les tables, les paniers et le sol des locaux. Séparer les zones de produits propres (triés, calibrés) de celles des produits sales (arrivage, tri).</p>	<p>Vérifier visuellement l'hygiène du personnel, des locaux et des matériels</p> <p>Vérifier visuellement l'absence d'animaux.</p> <p>Vérifier visuellement l'hygiène des locaux.</p>	<p>Former le personnel aux règles d'hygiène. Installer des vestiaires, toilettes et lavabos équipés de savon.</p> <p>Chasser les animaux et/ou empêcher l'accès à la zone de tri.</p> <p>Renforcer les consignes d'hygiène.</p>
13/ CONDITION- NEMENT	<p>Idem étape 8</p>	<p>Idem étape 8</p>	<p>Idem étape 8</p>	<p>Idem étape 8</p>
14/ STOCKAGE	<p>Idem étape 9</p>	<p>Idem étape 9</p>	<p>Idem étape 9</p>	<p>Idem étape 9</p>

ANNEXES

Annexe 1 : Glossaire

Actions correctives :

Dispositions (immédiates et/ou différées) à prendre lorsque la surveillance révèle qu'un point critique n'est plus maîtrisé ou n'a pas été maîtrisé à un moment donné.

Analyse des dangers :

Démarche consistant à rassembler et à évaluer les données concernant les dangers et les conditions qui entraînent leur présence afin de décider lesquels d'entre eux sont significatifs au regard de la sûreté des aliments.

Danger :

Agent biologique, chimique ou physique, présent dans un aliment ou état de cet aliment pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé.

HACCP (Hazard Analysis - Critical Control Points) :

Analyse des dangers – points critiques pour leur maîtrise (en anglais : Système permettant d'identifier, d'évaluer et maîtriser les dangers significatifs au regard de la sûreté des aliments.

Hygiène des aliments :

Ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer la sécurité et la salubrité des aliments à toutes les étapes de la chaîne alimentaire.

Innocuité (sûreté) des aliments :

Assurance que les aliments ne causeront pas de dommage au consommateur lorsqu'ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés.

Limite critique :

Critère qui distingue l'acceptabilité de la non acceptabilité.

Maîtriser :

Prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir et maintenir la sécurité sanitaires des produits.

Mesure préventive :

Action entreprise pour éliminer un danger ou réduire sa gravité ou sa probabilité d'apparition à un niveau acceptable.

Point critique pour la maîtrise (CCP) :

Etape à laquelle une mesure de maîtrise peut être exercée (et est essentielle) pour prévenir ou éliminer un danger menaçant la sûreté des aliments ou pour le ramener à un niveau acceptable.

Risque :

Combinaison résultant de la probabilité et de la gravité de l'apparition d'un ou plusieurs dangers dans un aliment.

Salubrité des aliments :

Assurance que les aliments, lorsqu'ils sont consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés sont acceptables pour la consommation humaine.

Sécurité des aliments :

Assurance que les aliments ne causeront pas de dommage au consommateur quand ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés.

Surveillance :

Série programmée d'observations ou de mesure des paramètres de maîtrise permettant d'apprécier si un CCP est maîtrisé.

Annexe 2 : Les principes de la méthode HACCP

(Analyse des Dangers- Points Critiques pour leur Maîtrise)

Principes de la méthode




La méthode HACCP, qui repose sur des bases scientifiques et cohérentes, consiste, à partir d'une analyse des dangers sanitaires potentiels d'origine biologique, physique et chimique, à définir les moyens de maîtrise (prévention, surveillance, correction) à mettre en œuvre afin de garantir la sûreté des aliments.

Le Codex Alimentarius décrit douze étapes pratiques pour la mise en œuvre d'un système HACCP. Les étapes 6 à 12 sont également appelées « sept principes de l' HACCP ».


1. Constituer l'équipe de travail
2. Décrire le produit
3. Identifier les utilisations possibles du produit
4. Élaborer le diagramme de production
5. Vérifier le diagramme de production sur site
6. Analyser les dangers et choisir les mesures préventives
7. Identifier les points critiques pour la maîtrise des dangers
8. Établir les niveaux cibles et les tolérances pour les mesures préventives correspondant aux points critiques
9. Définir un système de surveillance pour chaque point critique
10. Prévoir les actions correctives
11. Mettre en place un dispositif de vérification de l'application et de l'efficacité du système HACCP
12. Construire le système documentaire

Tout système HACCP est forcément évolutif ; il doit notamment tenir compte des progrès accomplis, par exemple dans la conception du matériel, les méthodes de production ou les innovations scientifiques et technologiques (Systèmes de Qualité et de Sécurité Sanitaires des aliments – Manuel de Formation, FAO 2003).

Annexe 3 : Fiches techniques pour la maîtrise des étapes critiques

1. Elaborée par le : 07/09/2010		Révisée le : /
2. Identification	Fiche n° : 1	Echaudage de la vanille
3. Produit obtenu :	Vanille échaudée	
4. Equipements requis : <ul style="list-style-type: none">• Panier et fût d'échaudage• Thermomètre et chronomètre• Eau et système de chauffage de l'eau (feu)		
5. Compétences requises : /		
6. Durée de l'opération :	Une demi-heure en tout (préparation comprise)	
7. Description détaillée du processus :		
<ul style="list-style-type: none">• Mise de l'eau à chauffer• Placement des gousses de vanille verte dans le panier• Vérification de la température de l'eau• Plongée du panier dans l'eau à 70°C pendant 3 minutes• Egouttage		  

<p>8. Dangers rencontrés et causes d'apparition</p> <p>Contamination microbienne par les paniers et le fût d'échaudage</p> <p>Contamination microbienne par l'eau souillée</p> <p>Développement microbien</p> <p>Contamination par les corps étrangers.</p>	<p>9. Mesures préventives préconisées</p> <p>Utiliser des paniers neufs ou propres, et un fût propre</p> <p>Utiliser de l'eau propre (eau potable, puits)</p> <p>Respecter le barème d'échaudage</p> <p>Utiliser des paniers et un fût nettoyés préalablement</p>
<p>10. Indicateurs de performances de l'échaudage :</p> <ul style="list-style-type: none">• Gousses souples• Absence de gouttes d'eau sur les gousses	

1. Elaborée par le : 07/09/2010		Révisée le : /
2. Identification	Fiche n° : 2	Séchage de la vanille
3. Produit obtenu :	Vanille séchée	
4. Equipements requis : <ul style="list-style-type: none">• Séchoirs/claies de séchage• Couverture		
5. Compétences requises : /		
6. Durée de l'opération :	Deux à trois semaines	
7. Description détaillée du processus :		
<ul style="list-style-type: none">• Etalement des couvertures sur des claies/séchoirs (en bois ou en bambou) hors sol• Répartition des gousses sur les couvertures• Séchage au soleil sur séchoirs : 2 à 3h/j pendant 2 à 3 semaines (pour la vanille tout juste échaudée) et 2 à 3h/jour le temps nécessaire au séchage complémentaire chez les exportateurs• Emballage des gousses dans les couvertures et mise en tas à l'ombre le reste du temps (en alternance)• Tri régulier des gousses sèches		

<p>8. Dangers rencontrés et causes d'apparition</p> <p>Contamination microbienne par l'environnement (les animaux, le sol, les poussières, l'eau stagnante)</p> <p>Contamination par une mauvaise hygiène du personnel</p> <p>Contamination microbienne par les couvertures</p> <p>Développement microbien</p> <p>Contamination par des produits chimiques</p>	<p>9. Mesures préventives préconisées</p> <p>Utiliser des séchoirs hors sol. Eviter la présence d'animaux. Balayer au préalable le sol sous les séchoirs. Eviter de mettre les séchoirs à proximité d'eau stagnante et/ou prévoir une aire cimentée</p> <p>Laver les mains, protéger les cheveux</p> <p>Utiliser des couvertures propres, lavées entre les campagnes</p> <p>Bien sécher et aérer les gousses en une seule couche. Protéger les produits de la pluie</p> <p>Eviter l'entreposage de produits chimiques dans les locaux (huiles, solvants, carburant...)</p>
<p>10. Indicateurs de performances du séchage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gousses entières, saines, souples et pleines, de flaveur caractéristique et de couleur uniforme allant du brun chocolat foncé au rougeâtre, sans tâche (pour la première catégorie) • 25 à 38% d'humidité selon la catégorie des gousses de vanille • Pas de développement de moisissures sur les gousses 	

1. Elaborée par le : 07/09/2010		Révisée le : /
2. Identification	Fiche n° : 3	Stockage de la vanille
3. Produit obtenu :	Vanille stockée	
4. Equipements requis : <ul style="list-style-type: none"> • Palettes et / ou étagères 		
5. Compétences requises : /		
6. Durée de l'opération :	Variable (ne pas dépasser deux ans)	
7. Description détaillée du processus :		
<ul style="list-style-type: none"> • Stockage des conditionnements (boîtes en bois ou en fer blanc, cartons) de la vanille emballée dans du papier paraffiné 		

<p>8. Dangers rencontrés et causes d'apparition</p> <p>Contamination par les animaux</p> <p>Contamination par une mauvaise hygiène des locaux</p> <p>Contamination par des produits chimiques</p>	<p>9. Mesures préventives préconisées</p> <p>Eviter la présence d'animaux</p> <p>Nettoyer le sol, éliminer les déchets et poussières, conserver les colis hors sol, ranger et aérer les locaux</p> <p>Eviter l'entreposage de produits chimiques dans les locaux (huiles, solvants, carburant...)</p>
<p>10. Indicateurs de performances du stockage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gousses entières, saines, souples et pleines, de flaveur caractéristique et de couleur uniforme allant du brun chocolat foncé au rougeâtre, sans tâche (pour la première catégorie) • 25 à 38% d'humidité selon la catégorie des gousses de vanille • Pas de dégradation de la qualité au cours du stockage • Pas de développement de moisissures sur les gousses 	

Annexe 4 : Règlementation, textes applicables et références bibliographiques

Réglementations et textes applicables

- Norme Internationale ISO 5565 - 1 : 1999. Vanille [Vanilla fragrans (Salisbury) Ames] - Spécifications
- Code d'usage international recommandé par le Codex Alimentarius - Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969, REV.4-2003)
- Règlement (CE) N° 178/2002 du 28 janvier 2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'autorité européenne de sécurité des aliments et fixant les procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires
- Règlement (CE) N° 852/2004 du parlement européen et du conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires
- Arrêté interministériel n°4911/99 – MCC du 12 mai 1999 - fixant la norme malgache sur la vanille
- Norme Malagasy sur la vanille (projet encours)

Références bibliographiques

- Systèmes de Qualité et de Sécurité Sanitaires des aliments – Manuel de Formation, FAO 2003
- Code of hygienic practice for spices and dried aromatic plants (CAC/RCP 42 -1995)



La présente publication a été élaborée avec l'aide de l'Union Européenne. Le contenu de ce document relève de la seule responsabilité du CTHT et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant l'opinion de l'Union Européenne.
Ity boky ity dia vita tamin'ny fanampiana ara-bolan'ny Vondrona Eoropeana. Ny CTHT Irery ihany no tompon'andraikitra amin'ny zavatra voarakitra ao anatin'ity boky ity ka tsy mampiseho na manova ny foto-kevitra ny Vondrona Eoropeana.



Centre Technique Horticole de Tamatave

Bâtiment ex-opération café - Boulevard Joffre - Tamatave 501 - Madagascar

Tél: 020 53 311 37 - Fax: 020 53 322 04 - Mobile : 032 07 668 58 - 033 15 011 86

E-mail : ctht@moov.mg - Site web : www.ctht.org